Eine Totwasser-Anpassungsnische von Anabolia nervosa Curtis

Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, I

(Trichoptera, Limnephilidae)

Von **Wilfried Wichard** und **Heinz Reichel**

Fragestellung

Hydrobiologische Analysen einiger Trichopterenlarven machen die Strömungsabhängigkeit der Population und weniger Eigenschaften von Organismen in der Population wahrscheinlich. Scott (1958), Moretti und Gianotti (1962), Edington (1965) beschreiben Wirkungen zunehmender Strömungsgeschwindigkeit auf die Populationsdichte. Ambühl (1959) beschreibt Strömungsabhängigkeiten des Stoffwechsels (Atmung) und führt sie auf die strömungsentsprechende Sauerstofferneuerung in der Grenzschicht zurück, die sich zwischen fließendem Wasser und Organismus bildet.

Ein Interesse gilt den Trichopterenlarven der Totwasser-Anpassungsnische im Fließwasser. Das Totwasser (Ambühl 1959) ist eine Zone, die sich hinter einer Erhebung, die ins fließende Wasser ragt, stetig in langsamer, zirkulierender Bewegung befindet. Organismen der Zone unterliegen häufig den strömungsunterschiedlichen ökologischen Faktoren des Totwassers und des Fließwassers, deren Wirkungen häufigkeitsverteilt die Population und wenige präadaptive Eigenschaften von Organismen in der Population repräsentieren. Präadaptive Eigenschaften am Köcher von Trichopterenlarven diskutieren zahlreiche Untersuchungen, so Gorter (1931), Hanna (1961).

Totwasserfauna — Anabolia nervosa Curtis

Bereits Nielsen (1942) zählt *Anabolia nervosa* zur Totwasserfauna (Leeseite von größeren Steinen).

Im Dickelsbach aus dem Gebiet der Duisburger Sechs-Seen-Platte leben die Larven verbreitet im Totwasser des Fließsandes, wobei sie regelmäßig vom Fließwasser erfaßt und zu entfernteren Totwasser-Nischen geschwemmt werden. Schließlich führt die Wirkung des Fließwassers zur Reduzierung der Totwasserfauna im Fließsand und zur Konzentrierung der Larven in größeren Staubezirken.

Häufigkeitsverteilung

Von den bis Mitte Juli beobachteten Larven des Totwassers wurden 306 Exemplare (V. Larvenstadium) am 23. Juli 1967 von Unterlagen aus Staubezirken gelöst. Die Larven von *Anabolia nervosa* bauen Köcher, denen dünne Pflanzenteile der Länge nach eingebaut sind und den Köcher häufig einendig oder beiderendig überragen. Die variablen Längen der Köcher mit maximal überragenden Pflanzenteilen sind häufigkeitsverteilt dargestellt (Abb. 1).

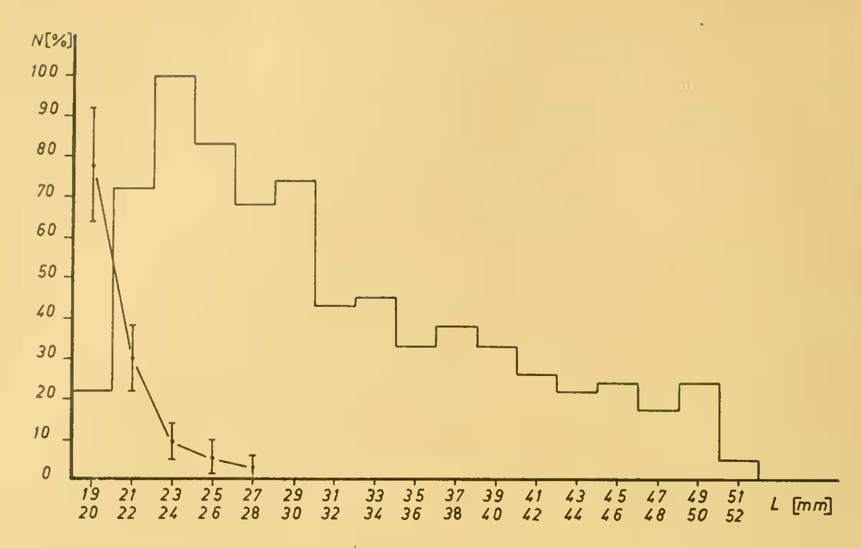


Abb. 1: Prozentuale Häufigkeitsverteilung (NKl. 23, 24 = 42 = 100 %) der Köcherlängen einschließlich maximal überragender Pflanzenteile von *Anabolia nervosa* Curtis in 2 mm-Längen-Klassen. Prozentuale Verteilung des Typs I (Anzahl jeweiliger Klasse = 100 %; vertikale Linie = Vertrauensbereich der 2/3 Wahrscheinlichkeit für die jeweilige theoretische Prozenthäufigkeit).



Abb. 2: Anordnungstypen maximal überragender Pflanzenteile am Köcher von *Anabolia nervosa* Curtis. (Foto: Reichel)

Unter dem Aspekt der Anordnung maximal überragender Pflanzenteile (> 0,5 mm) am Köcher sind vier Anordnungstypen zu unterscheiden (Abb. 2):

Typ I: Die Pflanzenteile überragen keines der beiden Enden des Köchers (N I = 23; 7,5 ± 3,0 %; $0{,}05 > p > 0{,}01$).
Typ I bildet die untere Schranke der Häufigkeitsverteilung (vgl. Abb. 1).

Typ II: Die Pflanzenteile überragen nur das hintere Ende des Köchers (N II = 124; 40,5 ± 5,6 %; $0{,}05 > p > 0{,}01$).

Typ III: Die Pflanzenteile überragen nur das vordere Ende des Köchers (N III = 19; 6,2 ± 2,8 %; $0{,}05 > p > 0{,}01$).

Typ IV: Die Pflanzenteile überragen beiderendig den Köcher. (N IV = 140; 45,8 ± 5,7 %; $0{,}05 > p > 0{,}01$).

Literaturverzeichnis

Ambühl, H. (1959): Die Bedeutung der Strömung als ökologischer Faktor. — Schweiz. Z. Hydrol. 21: 133—264.

Edington, J. M. (1965): Factor of waterflow and populations of net-spinning Trichoptera. — Mitteil. Intern. Vereinig. theor. angew. Limnologie 13: 40—48.

Gorter, F. J. (1931): Köcherbauversuche an Trichopterenlarven. — Z. Morph. Ökol. Tiere 20: 443—532.

Hanna, H. M. (1961): Selektion of materials for case — building by larvae of caddisflies (Trichoptera). — Proc. Roy. Ent. Soc. London (A) 36: 37—47.

Moretti, G. P. und Gianotti, F. S. (1962): Der Einfluß der Strömung auf die Verteilung der Trichopteren Agapetus gr. fuscipes Curt. und Silo gr. nigricornis Pict. — Schweiz. Z. Hydrol. 24: 467—484.

Nielsen, A. (1942): Über die Entwicklung und Biologie der Trichopteren mit besonderer Berücksichtigung der Quelltrichopteren Himmerlands. — Arch. Hydrobiol. Suppl. 17: 255—631.

Scott, D. (1958): Ecological studies on the River Dean, Cheshire. — Arch. Hydrobiol. 54: 340—392.

Anschriften der Verfasser:
Wilfried Wichard, Duisburg-Wedau, Am See 55.
Heinz Reichel, Duisburg-Wedau, Wedauer Straße 328.

Kleine Mitteilungen

122. Coelambus lautus Schaum in Mittelfranken gefunden (Col., Dytiscidae). Halophil oder nicht?

Herr Dr. Haas, Regensburg, legte mir vor einiger Zeit einige Dytisciden vor, die er am 29. 4. 1967 aus einem noch verbliebenen Rest des ehemaligen Ludwigs-Donau-Main-Kanals erbeutet hatte. Der Fundort liegt bei Großgründlach-Fürth i. B. Ein Tier erweckte sowohl die Aufmerksamkeit des glücklichen Sammlers als auch meine. Ich sprach das Tier als ein ♂ des *Coelambus lautus* Schaum an.

Wegen der Unglaubwürdigkeit des Fundes eines in allen Literaturangaben (Horion, Reitter, Kuhnt, Seidlitz, Burmeister u. a. m.) als halophil oder halobiont bezeichneten Tieres in Mittelfranken wurde ein Genitalpräparat angefertigt und mit dem Präparat Zimmermanns aus dessen bekannter Dytiscidensammlung verglichen. Ebenso wurde eine Cotype aus Sarepta (Rußland) zum Vergleich herangezogen. Es blieb nicht der geringste Zweifel, daß die Bestimmung richtig war.

Horion gibt in seiner Faunistik als Heimat des Tieres Osteuropa, Südrußland an. Aus Deutschland liegen nur sehr wenige, vage Meldungen aus dem vorigen Jahrhundert vor. Alle genannten Fundstellen sind Salzstellen.